

Überlebenskampf an den Finanzmärkten

Die Finanzwissenschaft bedient sich der evolutionären Biologie. *Von George Szpiro*

Als der Mathematiker John von Neumann und der Ökonom Oskar Morgenstern in den vierziger Jahren in Princeton ihr grundlegendes Werk über Spieltheorie schrieben, legten sie dem Werk Axiome – also Grundannahmen – zugrunde, die eine unbegrenzte Rationalität der Spielteilnehmer postulierten. Die beiden Theoretiker nahmen an, dass der Homo Oeconomicus alle Informationen über die Umwelt besitzt, blitzschnell die kompliziertesten Berechnungen anstellt, sich durch keine persönlichen Vorlieben und Vorurteile beirren lässt und im richtigen Moment die korrekte, das heisst die mathematisch als korrekt erkannte Entscheidung trifft.

Schon wenige Jahre später bemerkte der Franzose Maurice Allais – Nobelpreisträger der Wirtschaftswissenschaften 1988 –, dass Versuchspersonen in Situationen mit sehr tiefen Wahrscheinlichkeiten und sehr hohen Geldsummen durchwegs «falsche» Entscheidungen trafen, also solche, die den Axiomen widersprachen. Einige Jahre später zeigten die israelischen Psychologen Amos Tversky und Daniel Kahneman von den Universitäten Stanford und Princeton, dass Geschäftsleute, Ärzte und Normalverbraucher sowohl in gewöhnlichen Lebenslagen als auch in folgenschweren Situationen Entscheidungen treffen, die gegen die von den Theoretikern aufgestellten Axiome verstossen.

Aber die Theoretiker liessen sich nicht beirren: Homines Oeconomici, die sich nicht so verhielten, wie es die Axiome postulierten, wurden kurzerhand als irrational bezeichnet. Die Theorie sei schon richtig, behaupteten die Wissenschaftler, ein Grossteil der Menschen reagiere einfach falsch. Dabei bemerkten die Ökonomen nicht, dass sie sich von der Wirklichkeit immer mehr entfernten.

Unerklärliche Anomalien

Finanzmärkte wiesen von den durch die Spieltheorie vorhergesagten Verhaltensweisen bedeutende Abweichungen auf. Herbert Simon – Nobelpreisträger der Wirtschaftswissenschaften 1978 – versuchte, dem mit einer Theorie der «beschränkten Rationalität» beizukommen. Aber auch die-

se Entwicklung bot kein Allheilmittel, und die Anomalien in Finanzmärkten wurden immer augenfälliger: Überdurchschnittliche Verluste und Gewinne kommen häufiger vor, als auf Grund der klassischen Theorie erwartet werden müsste, Volatilitäten sind grösser als vorhergesagt, übertriebene Erwartungen führen zu aufgeblasenen Preisen. Und immer wieder erzielen Händler, die sich keinen Deut um die Von-Neumann-Morgenstern-Axiome schein, höhere Gewinne als ihre rationalen Kollegen. Es musste nach anderen Erklärungen gesucht werden.

Schon oft hatten Wirtschafts- und Finanztheorie im letzten Jahrhundert Anleihen bei den verschiedensten Fachgebieten gemacht. Nun hofft eine junge Generation von Finanzwissenschaftlern, in den Errungenschaften der evolutionären Biologie Antworten auf die Fragen gefunden zu haben.

Professoren an renommierten Universitäten machten die evolutionäre Finanztheorie zum Gegenstand ihrer Untersuchungen, und angeblich sollen auch Hedge Funds von diesen modernen Forschungsergebnissen Gebrauch machen. Vor zwei Wochen lud die Swiss Exchange SWX in Zürich zu einer Tagung ein, an der Forscher aus aller Welt ihre Resultate präsentierten. Wissenschaftlicher Organisator des Treffens, das Theoretiker und Praktiker zusammenbrachte, war Thorsten Hens, Professor für Finanztheorie am Institut für empirische Wirtschaftsforschung der Universität Zürich.

Typisch für den Forschungsansatz, der sich an die Evolutionstheorie anlehnt, sind die Arbeiten von Larry Blume von der Cornell University und Fernando Vega Redondo von der Universität Alicante. Auch sie kritisierten die herkömmliche Spieltheorie für ihre Realitätsferne und liessen sich von der Biologie inspirieren. Während in der klassischen Finanztheorie angenommen wird, dass Anleger ihre diskontierten Einkommensströme durch kluge Anlagestrategien über sehr lange Zeithorizonte maximieren, geht die evolutionäre Finanztheorie davon aus, dass Händler einfachen Regeln folgen, die sie den Umständen anpassen.

Eine fette Katze

In Analogie zu biologischen Prozessen – Auslese, Mutation und Vererbung – modellieren die Wissenschaftler sozioökonomische Vorgänge als Folge von Lernprozessen und Innovationschüben. In rasch wiederholten Spielen übernehmen unterschiedliche Handelsstrategien die Rolle der Spezies, und die Allokation des Kapitals folgt den Gesetzen der natürlichen Auslese. Die Charakteristiken der überlebenden Strategien werden durch die Auslese verändert.

Die zentrale Frage ist, welche Anlagestrategien in einer Umgebung überleben können, die von Unsicherheiten geprägt ist und von Zeit zu Zeit von Erschütterungen heimgesucht wird. Welche Strategien bleiben langfristig erhalten, wenn zu Anfang mehrere Strategien existieren? Wie reagieren Händler auf unerwartete Schocks von aussen? Antworten auf solche Fragen versucht der Biologe Alan Grafen von der Universität Oxford zu geben. Er betrachtet Händler als Organismen, die der natürlichen Auslese unterliegen und ihr Verhalten zur Maximierung ihrer Fitness der Umwelt und den Strategien der Gegenspieler anpassen. Dabei stellen die Händler keine komplizierten Berechnungen an wie in der klassischen Theorie, sondern folgen bloss einigen einfachen Regeln.

Sind diese Regeln erfolgreich, vergrössern sie ihr Gewicht im Markt. Unter Umständen werden sie dominant, was ihnen zum Verhängnis werden kann. Denn wenn es keine schwachen Strategien mehr gibt, können auch die erfolgreichen Regeln keine Profite mehr erzielen. Sie verschwinden, so wie Raubtiere aussterben, wenn keine Beutetiere mehr vorhanden sind.

Allerdings besteht, wie Grafen zum Gelächter der Anwesenden festhielt, ein wichtiger Unterschied zwischen Ökonomie und Biologie. Während nämlich eine gut angepasste Katze viele Nachkommen haben wird, führt eine erfolgreiche Trading-Strategie zu einer einzigen, dafür umso fetteren Katze.

.....
Alle Vorträge der Konferenz können auf der Website der Konferenz eingesehen werden:
www.evolutionaryfinance.unizh.ch